

Nieuwe inzichten aangaande het bijenvolk (2): de Bij verliest haar geheugen

R.P. Groenveld

Het geheugenverlies

In mijn Wageningse periode vond ik aan de oever van de Rijn bij Rhenen een paar heuvels, die voor zandwinning gedeeltelijk waren afgegraven. Het afgravingsvlak was soms haast loodrecht. Bij die vlakken merkte ik een aantal solitaire bijenwifjes op. We kennen vele soorten van die bijtjes, mannetjes en wifjes die geen 'volk' vormen. Een van die wifjes hield ik een poosje scherp in het oog. Ze bleek 'plaatsvast' te zijn. Ze keerde telkens met grote zekerheid naar hetzelfde plekje op de heuvelhelling terug, verdween in een holletje en kwam na korte tijd weer naar buiten om opnieuw uit te vliegen. Uit de boeken wist ik, dat ze in dat holletje een mengsel van stuifmeel en honing opsloeg. In sommige boeken wordt dat mengsel 'bijenbrood' genoemd. Op dat bijenbrood legt zij een eitje en vervolgens sluit ze dat holletje af. Een paar dagen later vond ik op die plek inderdaad het afgesloten holletje. Toen mijn bijtje hier klaar was met haar voortplantingswerk, kreeg ze, zeer doelmatig, *geheugenverlies* voor die plek. Nu was ze waarschijnlijk elders op de heuvelhelling bezig een nieuw holletje te graven, en had ze zich op die nieuwe plek georiënteerd.

De voorzwerm verliest zijn geheugen

Toen ik me, na mijn Wageningse tijd, bezig hield met het voortplantingsprobleem van de honingbij, schoten mij dat bijtje en dat geheugenverlies weer te binnen. Ook de voorzwerm verliest immers in de zwermtros haar geheugen voor de oude woning. Minderhout noemt dat geheugenverlies 'een der merkwaardigste verschijnselen uit het bijenleven.' Hij deelde in zijn boek mede, dat een voorzwerm bestaat uit 10.000 tot 20.000 bijen. Hem kennende wist ik, dat zijn cijfers betrouwbaar zijn. Het is natuurlijk een sensationele gebeurtenis, als je je realiseert dat al die duizenden bijen in zo'n zwermtros allemaal tegelijk hun geheugen verliezen. Je mag dat zeker een merkwaardig verschijnsel noemen. Voor mij lag dit verschijnsel echter heel anders. Ik was toen al tot de ontdekking gekomen, dat al die bijen van een voorzwerm samen *het lichaam vormen van één individu*, de Bij. Dat eenzame bijtje bij Rhenen, dat haar geheugen verloor, was ook één individu. Bovendien behoorden beide individuen tot dezelfde

systematische familie. En nog merkwaardiger: onze geleerden nemen aan, dat, miljoenen jaren geleden, onze honingbij zich uit zo'n solitair bijtje is gaan ontwikkelen. Dat vroegere solitaire bijtje zal dan wel van een andere soort geweest zijn. Maar dat bijtje, en het mannetje waarmee het had gepaard, zou je dus kunnen zien als de heel erg verre voorouders van onze honingbij.

Geheugenverlies algemeen verschijnsel

Toen deze ontwikkeling van de Bij begon, waren er nog geen zoogdieren en geen mensen op onze aarde. We moeten het dus zonder ooggetuigen doen. En wij mensen beschikken, vooral waar het de bijen betreft, over een uiterst dartele fantasie. Toch meen ik te mogen aannemen dat het geheugenverlies, bij solitaire bijen en bij onze honingbij dezelfde oorzaak heeft. Beide volgen ze de natuurlijke aandrift om zich voort te planten. Het solitaire bijtje bij Rhenen had haar eitje gelegd op het bijenbrood. Ze kon verder niets doen voor het bijtje, dat daaruit geboren zou worden. Haar geheugen voor de plek waarop ze een tijdje plaatsvast was geweest verloor ze en ze begon elders met de herhaling van hetzelfde voortplantingswerk. Het 'moedervolk' van onze Bij had in haar woning een baby voortgebracht, waarvoor ze niets meer kon doen. Ze verloor haar geheugen voor de woning waarin ze dat voortplantingswerk had verricht en ze zocht een nieuwe woning, waarin ze opnieuw kon beginnen met hetzelfde werk. Ik had dus ontdekt, dat dat geheugenverlies een algemeen verschijnsel bij zich voortplantende insekten is. Hoe komt het nu, dat wij allemaal dat geheugenverlies bij onze voorzwerm zo'n merkwaardig verschijnsel vonden? Dat komt, doordat wij het 'bijenvolk' zagen als 'een massa geheel vrije individuen'. En als je zo'n tienduizend of twintigduizend vrije individuen allemaal plotseling hun geheugen voor hun woning ziet verliezen, is dat een sensationele gebeurtenis, die ons overrompelt. Nu we weten dat die vele duizenden bijen samen het lichaam van één *individu* vormen, gaan onze ogen open voor de werkelijkheid.

De eerste bijdrage staat in Bijen 2(10): 259-261 (1993)